

DERWENT-ACC-NO: 1997-212610

DERWENT-WEEK: 199833

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Body protection pad e.g. for elderly or infirm
person -
has foam layer enclosing inner inflatable
cellular core

INVENTOR: AFFERGAN, M

PATENT-ASSIGNEE: AFFERGAN M[AFFEI]

PRIORITY-DATA: 1995FR-0011533 (September 25, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
WO 9711616 A1	April 3, 1997	F
013 A41D 013/00		
EP 853451 A1	July 22, 1998	F
000 A41D 013/00		
<u>FR 2738998 A1</u>	March 28, 1997	N/A
010 A41D 031/00		
AU 9671347 A	April 17, 1997	N/A
000 A41D 013/00		

DESIGNATED-STATES: AU CA IL JP US AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT
LU MC NL
PT SE AT BE CH DE DK ES GB IT LI LU MC NL SE

CITED-DOCUMENTS: FR 2594653; US 3044075 ; US 3248738 ; US 4737994

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
WO 9711616A1	N/A	1996WO-FR01492
September 25, 1996		
EP 853451A1	N/A	1996EP-0932645
September 25, 1996		
EP 853451A1	N/A	1996WO-FR01492
September 25, 1996		
EP 853451A1	Based on	WO 9711616
N/A		
FR 2738998A1	N/A	1995FR-0011533
September 25, 1995		

AU 9671347A
September 25, 1996
AU 9671347A
N/A

N/A
Based on

1996AU-0071347
WO 9711616

INT-CL (IPC): A41D013/00, A41D031/00 , B32B003/20 , B32B005/18 ,
F16F003/08 , G08B021/00

ABSTRACTED-PUB-NO: WO 9711616A

BASIC-ABSTRACT:

The pad e.g. for fixing temporarily or permanently inside a garment to protect against injury on falls, has an outer envelope (2) covering a layer of an elastic foam (3) over a core (4) of an open-celled material which can be inflated to a required pressure through a valve (5). The foam layer is of polyurethane, silicone gel or a copolymer, while the cellular core is of neoprene with communicating cells. A pressure sensor (7) linked to the core can be linked to a communication system to sound an alarm when the pressure rises above a set level, indicating that a person has fallen down.

USE - Gives protection against bodily injury, e.g. protects hip joints of elderly people.

ADVANTAGE - Light in weight and small in size, reduces risk of bone fractures and can be linked to a remote alarm system.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3/3

TITLE-TERMS: BODY PROTECT PAD ELDERLY INFIRM PERSON FOAM LAYER
ENCLOSE INNER
INFLATE CELLULAR CORE

DERWENT-CLASS: A83 F07 P21

CPI-CODES: A12-C02; F04-C06;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P1592*R F77 D01 ; S9999 S1309*R ; H0011*R

Polymer Index [1.2]

018 ; P1445*R F81 Si 4A ; H0011*R ; S9999 S1365

Polymer Index [1.3]

018 ; ND01 ; Q9999 Q7761 ; B9999 B4842 B4831 B4740 ; Q9999 Q7090
Q7056 ; K9416 ; K9905

Polymer Index [1.4]

018 ; B9999 B3930*R B3838 B3747

Polymer Index [2.1]

018 ; R01079 G0828 G0817 D01 D12 D10 D51 D54 D56 D58 D69 D84 C1
7A ; H0000 ; S9999 S1343 S1309 ; P0328 ; P0340

Polymer Index [2.2]

018 ; ND01 ; Q9999 Q7761 ; B9999 B4842 B4831 B4740 ; Q9999 Q7090
Q7056 ; K9416 ; K9905

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-068634

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-175376



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : A41D 13/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 97/11616</p> <p>(43) Date de publication internationale: 3 avril 1997 (03.04.97)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/01492</p> <p>(22) Date de dépôt international: 25 septembre 1996 (25.09.96)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 95/11533 25 septembre 1995 (25.09.95) FR</p> <p>(71)(72) Déposant et inventeur: AFFERGAN, Marcel [FR/FR]; 5 bis, boulevard du Colombet, F-13008 Marseille (FR).</p> <p>(74) Mandataire: SOMNIER, Jean-louis; Cabinet Beau de Loménie, 232, avenue du Prado, F-13295 Marseille Cédex 8 (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: AU, CA, IL, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i></p>
<p>(54) Title: BODY PROTECTION PAD WITH AN INFORMATION TRANSFER DEVICE</p>		
<p>(54) Titre: COUSSIN DE PROTECTION CORPORELLE A DISPOSITIF DE TRANSFERT D'INFORMATION</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>A body protection pad (1) for use in the field of linings and fillers for garments is disclosed. The pad comprises an outer shell (2) around a resilient foam layer (3) defining the outer shape of the pad and surrounding a central core (4) made of an open-cell foam material with interconnected cells, said material being sealed, isolated from the foam layer (3) and filled with air at a predetermined pressure P.</p>		
<p>(57) Abrégé</p>		
<p>Le secteur technique de l'invention est celui de la réalisation de garnitures et pièces de rembourrage de vêtements. Un coussin (1) de protection corporelle suivant l'invention comporte une enveloppe extérieure (2) recouvrant une couche de mousse (3) élastique donnant la forme externe dudit coussin, laquelle couche de mousse (3) entoure elle-même un noyau central (4) réalisé en matériau alvéolaire à cellules ouvertes communiquant entre elles, étanche et isolé de la couche de mousse (3) et rempli d'air à une pression donnée (P).</p>		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brsil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroon	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

COUSSIN DE PROTECTION CORPORELLE
A DISPOSITIF DE TRANSFERT D'INFORMATION

La présente invention a pour objet un coussin de protection
5 corporelle à dispositif de transfert d'information.

Le secteur technique de l'invention est celui de la réalisation de garnitures et pièces de rembourrage de vêtements.

L'application principale de l'invention est la protection de certaines parties corporelles, en particulier lors de chutes pouvant
10 entraîner des fractures osseuses.

Une des applications est la protection du col du fémur.

En effet, on note une évolution démographique importante du nombre de personnes âgées, dépendantes de surcroît, ayant des difficultés à se mouvoir en toute sécurité, à cause de différentes pathologies, de type
15 locomoteur, vasculaire, démence sénile, perte d'équilibre, malaise cardio-vasculaire, environnement non adapté... : ces difficultés de déplacement entraînent des chutes desdites personnes qui, de plus, ont souvent un système osseux qui se déminéralise avec l'âge et qui rend les os d'autant plus fragiles ; la chute provoque alors dans beaucoup de cas, la ou les
20 fractures du col du fémur, immobilisant la personne au sol et la rendant incapable d'alerter une aide extérieure si elle est isolée, ce qui peut rendre sa situation rapidement dramatique.

Or, à ce jour, à la connaissance de l'inventeur, aucun dispositif simple n'est prévu et n'a été imaginé, ni décrit, ni réalisé pour limiter
25 ce risque d'accident.

Le problème posé est donc de pouvoir réduire le nombre de fractures osseuses lors de chutes de personnes, dont en particulier celles du col du fémur pour les personnes âgées et cela avec des moyens faciles d'utilisation, pouvant s'adapter à tout type de vêtement, ne nécessitant
30 pas un habillage particulier et spécifique, et de plus, étant suffisamment léger et de faible encombrement pour ne pas gêner la personne que l'on veut protéger, et permettant d'informer toute aide extérieure, même située à distance, même si la personne est inconsciente après sa chute.

Une solution au problème posé est un coussin de protection
35 corporelle, comportant une enveloppe extérieure recouvrant une couche de

mousse élastique, découpée selon la forme voulue dudit coussin, et lui donnant sa forme extérieure, laquelle couche de mousse entoure elle-même un noyau central réalisé en matériau alvéolaire à cellules ouvertes communiquant entre elles, étanche, isolé de la couche de mousse et rempli
5 d'air à une pression donnée P.

Dans un mode de réalisation particulier adapté spécifiquement à la protection du col du fémur, la forme extérieure de la projection dudit coussin suivant l'invention dans la direction correspondant à sa surface d'appui est ovoïde ; cette surface d'appui est concave et la surface
10 opposée à cette surface d'appui est convexe.

De plus, il est possible d'équiper ledit coussin avec une valve permettant d'y insuffler de l'air à une pression voulue pour obtenir un effet de résistance et d'amortissement satisfaisant et ajuster cette résistance aux chocs en fonction par exemple du poids de la personne.

15 En effet, si la couche de mousse externe a pour propriété essentielle d'amortir la chute proprement dite comme cela existe dans beaucoup de coussins et de garnitures de vêtements existantes, la présence du noyau central en matériau alvéolaire, maintenu à une certaine pression, apporte une résistance supplémentaire essentielle par compression ; celle-ci assure
20 un complément d'amortissement pour que la force d'impact au niveau du col du fémur en particulier lors de la chute, soit réduite. Cette résistance additionnelle reste en effet souple du fait de la déformabilité du matériau par compression, mais permet d'absorber l'onde de choc : la force du traumatisme est alors réduite au niveau du col du fémur, ce qui en limite
25 le risque de fracture.

Par ailleurs, la forme particulière externe dudit coussin permet de le placer à l'endroit voulu et de garantir sa localisation et son maintien en appui sur la partie du corps souhaitée pour avoir la meilleure efficacité : de plus, un tel coussin peut être amovible et fixé à n'importe
30 quel vêtement existant sur lequel on peut, soit le coudre, soit le placer dans des poches à fermeture à rabat, de type taies d'oreillers, ou à bords adhésifs détachables de type VELCRO, afin de pouvoir l'enlever pour le passer d'un vêtement à l'autre, au souhait et à la demande de l'utilisateur.

Il peut être ainsi intégré tout en restant amovible dans des vêtements tels que des culottes larges, des combinaisons, des robes, des pantalons, etc...

Suivant un mode particulier de réalisation, ledit coussin suivant
5 l'invention comporte un capteur de la pression régnant dans le matériau alvéolaire interne, et qui, relié à tout dispositif de communication porté par la personne et permettant le transfert d'informations telles que la valeur de la pression au-dessus d'un seuil limite vers tout site où se trouve un service d'assistance et/ou de secours, peut permettre d'alerter
10 celui-ci, comme par exemple par le déclenchement d'une alarme : cette transmission à distance, quand la pression interne dépasse un certain seuil correspondant par exemple à la chute de la personne, permet alors de secourir celle-ci rapidement.

Le résultat est de nouveaux coussins de protection corporelle
15 répondant au problème posé, et dont il n'existe aucune réalisation antérieure pour l'application voulue.

On connaît certes des matériaux absorbeurs de chocs, susceptibles d'être intégrés à des vêtements, tels que celui décrit dans la demande de brevet FR 2.505.730 déposée le 15 mai 1981 : mais le matériau décrit est,
20 d'une part composé de cellules ouvertes en forme de coques relativement rigides, puisque ce sont les éléments constituant ces coques de forme hémisphérique qui assurent la résistance aux chocs, et d'autre part, comme dans beaucoup d'autres demandes de brevets, il constitue le vêtement lui-même ou est intégré dans celui-ci d'une manière définitive.

25 La présente invention apporte donc de nombreux avantages tels que ceux décrits ci-dessus, et que l'on pourrait compléter par d'autres, mais ceux déjà évoqués en montrent suffisamment pour en prouver la nouveauté et l'intérêt.

La description et les figures ci-après représentent un exemple de
30 réalisation de l'invention, mais n'ont aucun caractère limitatif : d'autres réalisations sont possibles, dans le cadre de la portée et de l'étendue de cette invention, en particulier en changeant la forme extérieure du coussin et en choisissant des matériaux, pour l'enveloppe, la mousse et le matériau alvéolaire, de différentes natures suivant le cas.

35 La figure 1 est une vue latérale d'un coussin suivant l'invention.

La figure 2 est une vue de dessus du coussin représenté sur la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe suivant II/II' de la figure 2.

Le coussin 1 de protection corporelle comprend une enveloppe 5 extérieure 2, qui peut être une toile de coton ou en jersey souple, imperméable, résistant aux accrocs, et qui recouvre une couche de mousse 3 élastique, découpée suivant la forme voulue dudit coussin 1 dont elle donne la forme externe, en fonction de celle de la partie du corps sur laquelle on veut le placer et de la protection voulue.

10 Ladite couche de mousse peut être de la mousse de polyuréthane, de gel de silicone, ou de copolymère ; elle a pour propriété essentielle d'amortir plus que de résister aux chocs, et constitue une sorte de seconde enveloppe entourant elle-même un noyau central 4 réalisé en matériau alvéolaire à cellules ouvertes, communiquant entre elles, mais étanche et 15 isolé dudit bloc ou couche de mousse 3. Ce matériau alvéolaire peut être réalisé en néoprène à cellules communicantes, qui est résistant, ignifuge, réparable, stérilisable et dont la couche extérieure est imperméable par rapport à ladite mousse.

Ledit noyau central 4 comporte ainsi une masse suffisante de bulles 20 d'air permettant une résistance et un amortissement par compression, lors de la chute de la personne qui porte ledit coussin et qui tomberait sur celui-ci, du fait de la pression P régnant dans ledit matériau alvéolaire 4 ; celui-ci est rempli préalablement d'air, ou d'un autre gaz neutre, à ladite pression donnée : pour cela, ledit coussin peut comporter une valve 25 5 communiquant avec ledit matériau alvéolaire 4, contre ou dans lequel peut être disposé un capteur de pression 7.

Ledit capteur peut, d'une part permettre de contrôler à tout moment si la pression P voulue est bien maintenue dans ledit matériau alvéolaire 4, et lors de chutes de la personne, de déclencher une alarme quand ladite 30 pression dépasse un seuil donné, grâce à un transfert d'informations par tout dispositif de communication externe non représenté sur la figure 3, porté par la personne et relié audit coussin grâce à toute prise externe 10 par exemple.

Pour adapter ledit coussin et le localiser à l'endroit de la hanche 35 permettant de protéger le col du fémur, la forme de la projection dudit

coussin 1 dans la direction correspondant à sa surface d'appui 6 sur ladite zone à protéger est ovoïde, ladite surface d'appui 6 étant alors concave et la surface 8 opposée à celle-ci convexe.

Comme on le remarque sur la figure 3, le coussin a une forme amincie vers sa périphérie 9, et est plus épais dans sa partie centrale, de hauteur H, et le noyau central 4 en matériau alvéolaire a une forme et un volume correspondant à cette même forme générale du coussin extérieur.

Une telle forme permet de rendre le coussin le plus efficace à l'endroit central qui reçoit le choc principal et donne également une bonne ergonomie pour s'intégrer à la forme de la personne sans trop la déformer, tout en permettant d'obtenir un coussin très léger, souple et facile d'utilisation.

On peut donner à titre d'exemple des ordres de grandeur des dimensions d'un tel coussin adapté à la protection du col du fémur, dont la longueur suivant l'axe XX' correspondant à la verticalité de la personne ou du patient en position debout, est de 0,15 à 0,20 mètre et sa largeur suivant l'axe YY' correspondant à l'horizontalité de la personne ou du patient en position debout, de 0,10 à 0,15 mètre ; l'épaisseur H de sa partie centrale est alors de l'ordre de 0,10 à 0,12 mètre, avec pour première épaisseur de la couche de mousse 3 externe 3_1 de l'ordre de 0,04 mètre et une épaisseur pour la couche interne 3_2 vers la face d'appui 6 de 0,02 mètre et une épaisseur du noyau central 4 de l'ordre de 0,05 mètre ; la hauteur h du creux de la surface concave 6 peut être de 0,007 à 0,010 mètre par exemple.

REVENDICATIONS

1. Coussin (1) de protection corporelle comportant une enveloppe extérieure (2) recouvrant une couche de mousse (3) élastique entourant elle-même un noyau (4) réalisé en matériau alvéolaire à cellules ouvertes
5 communiquant entre elles, caractérisé en ce que ledit noyau (4) est central, étanche et isolé de la couche de mousse (3), il est rempli d'air à une pression donnée P et ladite couche de mousse (3) élastique donne la forme extérieure dudit coussin.
2. Coussin (1) suivant la revendication 1, caractérisé en ce
10 qu'il comporte une valve (5) communiquant avec ledit matériau alvéolaire (4) et permettant d'y insuffler de l'air à ladite pression P.
3. Coussin suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte un capteur (7) de la pression P régnant dans ledit matériau alvéolaire (4).
- 15 4. Coussin suivant la revendication 3, caractérisé en ce que ledit capteur de pression (7) est relié à un dispositif de communication assurant un transfert d'informations.
5. Coussin suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la forme externe de sa projection dans la direction
20 correspondant à sa surface d'appui (6) est ovoïde.
6. Coussin suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que sa surface d'appui (6) est concave.
7. Coussin suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la surface (8) opposée à celle d'appui (6) est
25 convexe.
8. Coussin suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ladite mousse (3) est de la mousse de polyuréthane, de gel de silicone ou de copolymère.
9. Coussin suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8,
30 caractérisé en ce que ledit matériau alvéolaire (4) est en néoprène à cellules communicantes.

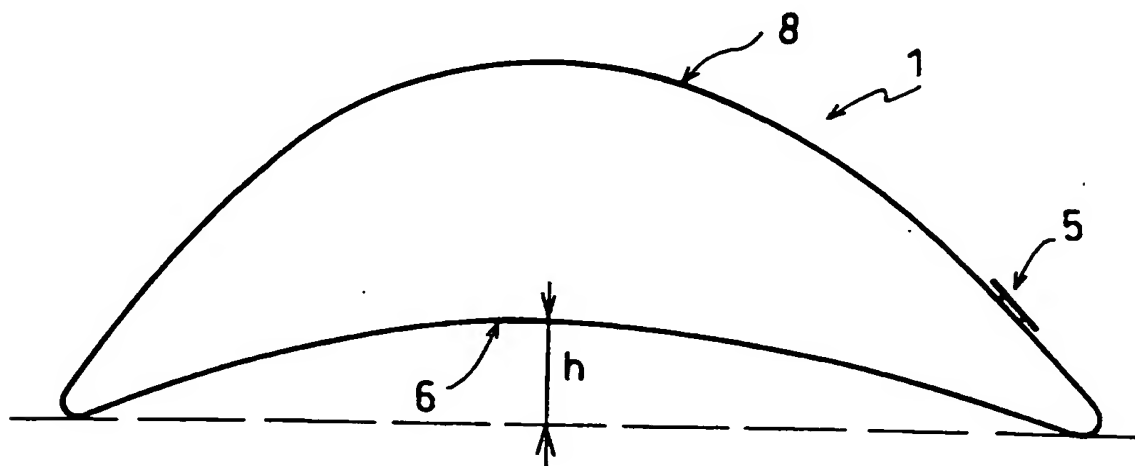


FIG. 1

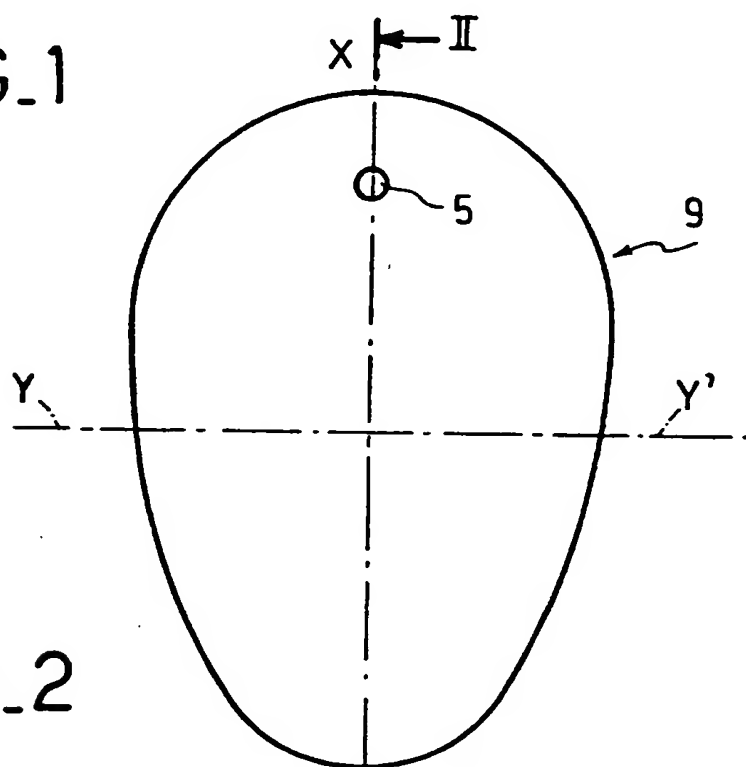


FIG. 2

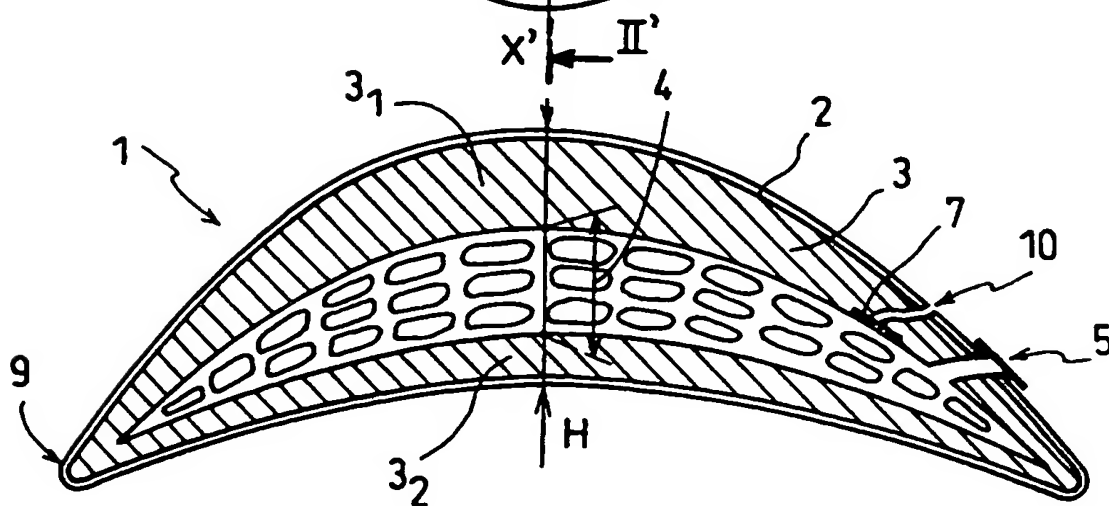


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 96/01492

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A41D13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A41D F41H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US,A,3 044 075 (RAWLINGS,J.H.) 17 July 1962 see column 1, line 42 - column 2, line 63; claim 1; figures 1,3	1,2
A	---	5
Y	US,A,4 737 994 (GALTON,H.A.) 19 April 1988 see column 1, line 11 - column 3, line 37; claim 1; figures 1,4,5	1,2
A	---	7
A	FR,A,2 594 653 (MARK,A.) 28 August 1987 see the whole document	1
A	---	1,6
	US,A,3 248 738 (MORGAN,G.E.) 3 May 1966 see column 2, line 1 - column 4, line 68; claim 1; figure 1 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

*** Special categories of cited documents :**

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 December 1996

Date of mailing of the international search report

20. 01. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 cpo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Munzer, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 96/01492

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3044075	17-07-62	NONE	
US-A-4737994	19-04-88	NONE	
FR-A-2594653	28-08-87	NONE	
US-A-3248738	03-05-66	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Recherche Internationale No
PCT/FR 96/01492

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 6 A41D13/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A41D F41H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US,A,3 044 075 (RAWLINGS,J.H.) 17 Juillet 1962 voir colonne 1, ligne 42 - colonne 2, ligne 63; revendication 1; figures 1,3	1,2
A	---	5
Y	US,A,4 737 994 (GALTON,H.A.) 19 Avril 1988 voir colonne 1, ligne 11 - colonne 3, ligne 37; revendication 1; figures 1,4,5	1,2
A	---	7
A	FR,A,2 594 653 (MARK,A.) 28 Août 1987 voir le document en entier	1
A	---	1,6
A	US,A,3 248 738 (MORGAN,G.E.) 3 Mai 1966 voir colonne 2, ligne 1 - colonne 4, ligne 68; revendication 1; figure 1	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 Décembre 1996

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20.01.97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tél. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Munzer, E

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Indice Internationale No

PCT/FR 96/01492

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-3044075	17-07-62	AUCUN	
US-A-4737994	19-04-88	AUCUN	
FR-A-2594653	28-08-87	AUCUN	
US-A-3248738	03-05-66	AUCUN	